

[First page only.]

[Object in upper left, probably a revenue stamp, illegible except:] 2000 yen

[Round personal seal; name illegible.]

(19) Japan Patent Office

(Patent application per the provisions
in Article 38 of the Patent Law)

Unexamined Patent Application Publication

Patent Application (1)

(¥2000)

September 20, 1971

(11) *Kokai* Publication Number: S48-39091

To: The Director-General of the Patent Office (43) Publication Date: 1973, 6-R

1. Title of Invention: Method of Chemical Analysis, and Apparatus

[Square stamp:] Proper

Number of inventions as recited in the Scope of Claims: 7

(21) Application Number: 46-73320

(22) Application Date: September 20, 1971

2. Inventor

Address: 85-14 Broadway, Elmhurst, NY 11383 USA

Examination Requested? Yes (8 pages in all)

Name: Theodore Maxon [spelling surmised from phonetic transliteration into Japanese], and 1
other

JPO File Number, (52) Japanese Classification

7268 41 113 01

3. Applicant

Address: 150 Herricks Road, Mineola, NY 11501 USA

Name: Scientific Industries Incorporated

Representative

Nationality: American

4. Representative

Examiner: [Round personal seal:] Oi

Address: 3-4-2 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo-to

Telephone: (211)4501-3

Name: (6222) Teruo Akimoto, Attorney [Square stamp, illegible]

and 1 other

5. List of attachments

- (1) Specification, 1 copy ~~(2) Power of Attorney, 1 copy~~ [Square stamp superimposed
over correction, illegible]
- (2) Drawing, 1 copy (3) Scope of Claims, 1 copy

Note: The Application and Power of Attorney completed by the applicant's representative were amended at a later date. [Superimposed round stamp:] Patent Office

September 21, 1971

Application Dept. 2

Specification

1. Title of invention

Method of Chemical Analysis, and Apparatus

2. Scope of Claims

- (1) A method of chemical analysis having the characteristic that on the one hand it includes a medium for receiving and retaining liquid samples, and that on the other hand it includes 2 strips of a medium that is a medium for receiving and retaining reagents; and the latter is used for retaining reagents that react with liquid samples, thus bringing about reactions that facilitate analyses; and each said medium has a surface that can be mutually superposed on the surface of the latter medium; and since said medium for receiving and retaining samples can receive and retain liquid samples for analysis by a means of distribution, the former medium for receiving and retaining liquid samples is able to induce the transfer of its contents to said latter medium, and thereby reactions between samples and reagents can be induced on said latter medium.
- (2) A method of chemical analysis as recited in Claim 1 having the characteristic that said receiving medium comprises a strip that has multiple separate sections that can receive and retain samples, and these are capable of ejecting samples; and thereby samples are transferred to the analysis medium; and said analysis medium also comprises a strip.
- (3) A method of chemical analysis as recited in Claim 1 having the characteristic that said receiving medium has at least 1 absorbent section, and this absorbent section is able to receive and retain liquid samples; and upon being compressed these samples are ejected from said absorbent section, and these samples are thus transferred to said analysis medium.
- (4) ...said receiving medium comprises a strip, and on said strip are positioned multiple
-

separated absorbent sections that are useful as liquid sample receiving and retaining sections of said receiving medium; and each of said absorbent sections is made to receive and retain a uniform amount of liquid sample; and each of said sections has a surface that can be superposed on said surface of said analysis medium; and each said surface of said sections has uniform dimensions; and thereby a uniform volume of sample... said...



(特許法第38条ただし書の規定による特許出版)

特 許 願 (1)

(¥2000)

昭和 46 年 9 月 20 日

特 許 庁 長 官 殿

1. 発明の名称 **化学分析方法と装置**

特許請求の範囲に記載された発明の数 7 項

2. 発 明 者

住 所 アメリカ合衆国 11373 ニューヨーク州エルムハースト、
ブロードウェイ 85-14

氏 名 セオドア・マクソン 外 1 名

3. 特許出願人

住 所 アメリカ合衆国 11501 ニューヨーク州ミネオラ、
ヘリツクス・ロード 150

氏 名 (名称) サイエントフィック・インダストリーズ・インコーポレーテッド 代表者

4. 代 理 人 国 籍 アメリカ合衆国

住 所 東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号
電 話 (211) 4501~3 番

氏 名 (6222) 弁理士 秋 元 輝 雄 外 1 名

5. 添附書類の目録

- | | | | |
|-----------|-----|-------------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 | (2) 要 約 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 | 1 通 | (3) 出願審査請求書 | 1 通 |

追 而 出願人代表者氏名を記載した願書および委任状は後記のとおりです。

明 細 書

1. 発明の名称

化学分析方法と装置

2. 特許請求の範囲

- (1)、一方が液体試料受取り及び保持媒体であり、他方が試薬受取り及び保持媒体である 2 箇の細片媒体を有し、後者は液体試料と反応して分析可能な反応を生ずる試薬保持用にして、前記の各媒体は互に他方の媒体の表面に重ね合わせることできるような面を有してなり、前記の試料受取り媒体は分析用液体試料を分与手段より受取つて保持し得るもので、前記の試料受取り及び試薬受取り媒体の一方がその内容物を前記の他方の媒体へ移動せしめることができ、それによつて前記の他方の媒体上に於いて試料と試薬との反応を起させるようにしたことを特徴とする化学分析方法。
- (2)、前記の受取り媒体は試料を受取り保持できる多数の相隔つた部分を有する細片よりなつてい

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 48-39091

④ 公開日 昭 48.(1973) 6・A

② 特願昭 46-73320

③ 出願日 昭 46.(1971) 9.20

審査請求 有 (全 8 頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

7268 41

113 D1

て、それら試料を放出することができて、それによつて、その試料を分析媒体に移すものにして、前記の分析媒体も亦細片よりなることを特徴とする特許請求の範囲第 1 項に記載の方法。

(3)、前記の受取り媒体は少なくとも 1 箇の吸取性部分を有し、その吸取性部分は液体試料を受取り保持することができて、圧搾されてその試料を前記の吸取性部分から放出し、それによつてその試料を前記の分析媒体に移すようにしてなることを特徴とする特許請求の範囲第 1 項に記載の方法。

(4)、前記の受取り媒体は細片よりなり、その表面には前記の受取り媒体の試料受取り及び保持部分として役立つ多数の相隔つた吸取性部分を位置せしめ、前記の吸取性部分の各々は液体試料の一定量を受取り保持する如くならしめられ前記の部分の各々は前記の分析媒体の前記の表面上に重ね合わしめられる如き表面を有し、前記の部分の前記の各表面は一定な寸法を有してなり、以上によつて試料の一定な容積が前記の

各部分によつて前記の分析媒体に移されて一に拡げることができるようにしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の方法。

- (5)、分析される液体試料を一方の細片媒体の面に適用する工程と、その液体試料と反応する試薬を他方の細片媒体の面に適用する工程と、その2箇の細片の媒体の面を重ね合わせる工程と、その次に、その液体試料と試薬の何れかを他方の細片媒体に移し、それによつて試料と試薬との反応を起さす工程と、試料と試薬との反応を分析する工程とよりなることを特徴とする化学分析法。
- (6)、多数の試料が、各試料を一方の細片媒体の面上のそれぞれの部分に適用することにより別々に分析される如くなされ、そのそれぞれの部分は試料が適用される他の部分から隔てられていて、すべての試料・試薬反応が分析される如くなされてなる化学分析法。
- (7)、前記の細片媒体の各々を保持し供給する手段、前記の受取り媒体に液体試料を分与する手段、

まい。又操作者が各試料を個々に分析出来る速さには限界がある。

このような事態を改善するために、分析すべき試料を取り出してこれに試薬を加え、精巧な器具取扱で、自動的に試料を分析する複雑な工程を行う装置が提案された。これら公知の装置は製造価額が極めて高く、組み立てが厄介で、操作者は装置の据付及び操作中の調整に非常な熟練を要するものであつた。これらの装置は、また分析用に相当な量の試料を必要とし、従つて微量、例えば 10^{-6} 程度の量の試料で分析することはできない。

もつと簡単な構造の、そして操作がより容易で微量の試料で短時間に分析が出来て、分析工程中に人手をかけることが非常に少く、従つて人間的誤りを少なくすることのできる非常に簡略化した分析装置が考え出されている。例えば1962年5月29日付で、サミュエル・ナテルソンに許可された、米国特許第3,036,893号「自動化学分析器」にそれが見られる。分析用液体試料はそれぞれ非常に細い口の毛細管中に入れられ、従つて各管を満た

特開48-33091 (2)

液体試料が前記の受取り媒体に適用された後に前記の両媒体を重ね合わせる様に前記の両方の細片を接触せしめるように移動せしめて重ね合わせる手段を有し、それによつて試料を前記の受取り媒体から前記の分析媒体に移すものにして分析手段は試料の前記の分析媒体への移動がなされた後又移された試料と前記の分析媒体上の試薬の反応が起つた後に前記の分析媒体と協同してその反応を分析するように構成してなる化学分析装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は改良された化学分析用分析装置に関するもので、更に詳細には、液体試料化学分析装置に関するものである。

化学実験室においては多数の個々の液体試料を迅速に分析しなければならない場合が非常に多い。多数の分析は時間を消費するものであり、また分析者にとつても退屈な場合が多い。多数の試料の分析及び各段階において操作者は綿密な注意を払わねばならぬために、しばしば人間的誤りを冒し

すに必要な試料の量は少量で済むものである。試料は細長く延びた受取りテープに分配される。試料受取りテープは多孔性のテープ上に重ね合わされそれが分析テープに重ね合わされている。3本のテープは一体に密着しており、試料受取りテープ上の液体試料は多孔性テープの小孔を比較的遅い速度で通過し、一様に拡散せしめられる。試料は多孔性テープで通過され、比較的大きな粒子、例えばある種の蛋白及び比較的大きな分子は試料から分別される。分析テープへ一様に分散され且つ一部分通過された試料は、分析テープに施した試薬と反応する。試薬と液体試料との間の反応が行われた後、分析テープは分析装置に移されて、反応が分析され、それによつて液体試料中の内容物が分析される。

上記に述べた化学分析器に関連して用いられる3本のテープについては、1966年7月19日付でサミュエル・ナテルソンに許可された米国特許第3,281,638号「化学分析テープ」に述べられている。

上記の米国特許第 3,036,693 号の装置への液体試料を分与する技術は改良され、ある場合においては試料が分与される最初の試料受取りテープの取り付けは必要のないことが明らかになった。試料分与技術は進歩して、試料は直接多孔性媒体上に置くことができるようになり、この多孔性媒体が、試料がその小孔を通過して比較的大きな分子及び粒子を液体試料から区別する時に試料を一様に分析媒体上に分散するようになった。この変形された分析器は 1968 年 2 月 13 日付サミュエル・ナテルソンに許可された米国特許第 3,368,872 号「自動化学分析器」に示されている。

上記のすべての装置において、多孔性媒体が液体試料を一様に分析媒体上に分散せしめることを要求されていることは重要なことである。然し乍ら、上記の装置のすべては多数の欠点を有するものであつて、本発明はそれらの欠点を解決しようとするものである。即ち多孔性媒体の小孔は小さいので、必要とする試料の一部の通過を防げる。分析するべき化学成分の何れかが、区別されるよ

り吸収性部分を有している。液体試料はこれらの吸収性部分の各々に分与され、そして通常の毛細管現象によつて、試料は吸収性部分の全体に一様に分散する。これらの部分から分析媒体への移し替えは、その部分と分析媒体とを一体に押圧することによつてなされることが出来る。試料は各吸収性部分に一様に分散されているので、吸収性部分と分析媒体とが一体に押圧されると、既に一様に分散している試料は、分析媒体へ一様な区画をなして移される。このようにして液体試料は受取り媒体上の一部分だけに特に濃く移ることがない。

本発明の一つの形態においては、試料受取り細片媒体から試料受取り保持分析媒体へ試料を移し替えることが予期されるものであるが、試料が試料受取り媒体に移されてそこに残され、また他方の細片媒体に適用された試料が試料受取り媒体に移されて測定される反応が後者の媒体上で行われるようにすることも本発明の意図するところのものである。上記に述べた効果的に試料の移し替えを行う上に妨害となつていたことは、多孔性媒体

特開 第48-39091 (3)
りな比較的大きな粒子中にも含まれているような場合においては、分析結果は完全でないことになる。更に、小孔は、予め定められた時間内に移される試料の容積を限定する。このようにして試料受取り媒体から分析媒体への試料の移動は必然的に多孔性媒体がない場合より長くかかることになる。又小孔が流れを制限するので、試料の必要量を有孔性媒体を通すにはそのような媒体のない場合より大きな圧力を加えねばならぬことになる。

本発明は上記の化学分析装置の改良を提供するものである。本発明においては、分析すべき試料を分与手段から受け取る試料受取り、保持及び移動用細片媒体、及び試料を受取つてから試料受取り媒体が重ね合わせられる分析細片媒体よりなる改良された分析装置を提供するものであり、試料を受取り媒体から分析媒体へ移し、移された試料と分析媒体上の試薬との反応が行われ、その反応が分析される。

この試料移し替え装置において、試料受取り媒体は少なくとも 1 箇の、普通は複数箇の試料受取

を取り除くことで解決できたものであり、また上記の始めに述べたことによる試薬を移し替えることに對しても取り除かれるものである。

本発明の配置は従来の技術の欠点を解決するものである。多孔性媒体を除去することは、1 箇の細片媒体を取り除く事であるから分析装置の製作費を安くすることは明らかなことである。受取り媒体に分与された比較的大量の液体試料は、移し替えを防げるような小さな孔のある透析媒体を中間に挿入することなく、分析媒体に移し替えられる。試料は通過する距離がより小であり又移動速度を防げる小孔がないので、受取り及び分析媒体間をすつと早い速度で通つて行く。より多量の分与された試料が単位時間内に分析媒体へ移ることが出来るので、分析テープ上の反応はより烈しく行われ、またそれによつて、より容易に測定できるようになる。反応がより強烈な場合は、試薬と各試料との間の反応間の比較はより容易となる。それに加えて、小さな小孔が試料の移動を阻止することがもはやないので、吸収性部分から分析媒

体に試料を移し替えるに必要な押圧力はずつと少なくなり、それによつて、試料のしえをもたすに必要な装置を簡略化することができる。

多孔性テープ媒体を用いる装置は、液体試料から、ある大きさの分子及び粒子を分別する必要のある試験をなす時にのみ用いることができる。然し乍ら、ある分子や粒子を分別する必要のない液体試料の試験はそれ以外に沢山あるものである。更に、ある種の反応においては、試料からどんな物質をも分別することなしに全試料を移し替えることが望ましい場合がある。従つて、多孔性媒体を用いる装置は、本発明の改良された分析装置以外の別の目的に企図されたものである。

従つて、本発明の主たる目的は、化学分析のための改良された分析装置を提供せんとするものである。

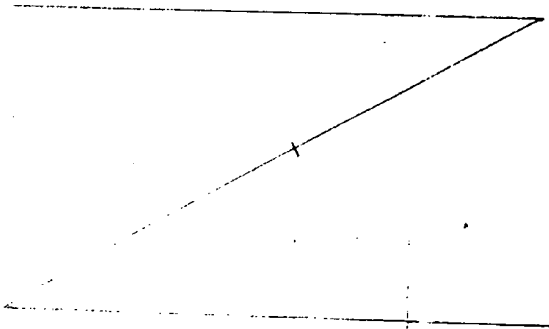
また本発明の目的は、多数の液体試料を迅速に且つ簡単に分析するための改良された分析装置を提供せんとするものである。

さらに本発明の目的は、試料が迅速に試料受取

さらに本発明の他の目的は、試料分析細片媒体を有するが、分析媒体上に置かれた試料を分散させるための、または、試料中の比較的大きな粒子及び蛋白を分別するための多孔性媒体を必要としない改良された分析装置を提供せんとするものである。

さらに本発明の目的とするところは、試料受取り細片媒体及び試料分析細片媒体の両者のみを用いる分析装置を提供せんとするものである。

本発明のこれらの、およびその他の目的は、図面を参照して述べる以下の説明によつて明瞭となるであろう。



特開第48-39091 (4)

り細片媒体から試料分析媒体に移しえられて反応が後者の媒体上で行われるようにすることのできる分析装置を提供せんとするものである。

更にまた、本発明の目的は、試料が迅速に試験を担持している細片媒体から試料受取り媒体に移し替えられて反応が後者の媒体上において行われるようにすることのできる分析装置を提供せんとするものである。

本発明の他の目的は、試料の移し替えに過大の押圧力を要することなく、試料の細片媒体間の移し替えを迅速に行わしめることのできる分析装置を提供せんとするものである。

本発明の他の目的は、連続的に多数の試料を受取り、又各試料を分析媒体上の部分に一樣に分散せしめて、分析が分析媒体上に一樣に分散した試料上において行われる改良された分析装置を提供せんとするものである。

さらに本発明の他の目的は、液体試料と試料と反応する試薬との間の反応を烈しく行わしめることにある。

第1図に示す、試料受取り、保持及び移し替え用媒体10は細長く延長された、可撓性の、非吸収性のプラスチック製不活性テープで、例えば、固定した供給リール12から供給される。テープ10は所定の間隔を距て設けた多数の吸収性部分14を有していて、該部分で以下に述べる分与装置から分与される液体試料を受取つて保持するようになっている。好ましくは、吸収性部分はそれぞれ一樣な容積の液体試料を保持するようになっているのがよい。そのような吸収性部分については、1971年1月21日付でセオドア・マクソンに許可された米国特許第3,554,700号、「液体の知られた量を得る方法並にそれを吸収する装置」に述べられている。すべての吸収性部分14は吸収性パッドよりなつていてよいものである。各パッドは同一物質、又は全く等しい吸収特性を有する、即ち、飽和するまでに、単位容積の吸収性パッド物質に対し一定量の液体量を受取る能力を有している物質より形成されているものである。各パッドは全く同一の寸法を有し、特に吸収性パッド14の外

側表面部は全く同一の寸法を有してよいものである。すべてのパッド14が一樣である場合には、液体試料が各々に飽和するまで適用された時は、すべてのパッドが一様な吸収特性を有しているのであるから、各パッドは一樣に予定容積の液体試料を保持することになる。パッドは規則正しい間隔でテープ10上に置かれていて、一つのパッド上の試料は他のパッドの上の試料と混合しないようになっている。

テープ10はスプール16及び18上を通る。パッド14がスプール16と18の間に到着する度に、テープ10は一時的に停止して液体試料がそのパッドに分与される。

液体試料を分与するための分与装置の例は1971年4月20日付でロバート・デビス、テオドル・シリスキー、ジョン・シルバマン、及びウィリアム・バイバに許可された米国特許第3,575,220号「液体試料を分与するための装置」に示されている。簡単に、パッド14が受取り位置に到着した時に光学的感应装置22がそれを感じ取り、そし

特開48-39091(5)

て信号を送つて、テープ10の移動を一時的に停止せしめるのである。

テープの移動と同時に、回転円盤よりなる試料容器支持板24が回転して次の試料保持毛細管26を分与装置に至らしめてその内容物を受取り位置における吸収性パッド14に分与するようにする。感应装置22は次の毛細管26が分与位置に行つた時に感应して板24を一時的に停止せしめるような信号を送る。

テープ10及び板24の両方共に停止した時に、ソレノイド30が操作されてテープ10のスプール16と18の間の部分をずらせて、受取り場所における吸収性パッド14は、分与位置における毛細管26の外方端のすぐ近くの、又は、それに接触した試料し替え位置にずらされる。吸収性パッドが毛細管の端部に接触せしめられると、試料は毛細管現象によつて毛細管から引き出されることが出来る。以上の代りに、液体試料は吹かれるか又はその他の方法で押し出されて毛細管からパッドに送られる。

試料の所望量がパッド14に移された後、ソレノイド30はスプール16と18の間のテープ10の部分を元の非操作位置に再びずらせて、テープ10と板24は共に再び回転して次のパッド14と毛細管26をそれぞれ次の分与操作が行われるように位置せしめる。

上記に述べた装置は以上に説明したような動作に同調させるための同調装置を使用するものである。

最初にテープ10がリール12から巻き解かれるときには、吸収性部分14は外方に向けられていて分与される試料を受取ることができるようになっている。ひとたび部分14が試料を受取つてスプール18のまわりを回ると、それらは次に述べる分析細片媒体40に向い合い、図示のように裏側となり点線で示されたようになる。

分析細片媒体40も細長く延長した、可撓性の、不活性のテープよりなっている。それはリール42から巻き解かれる。テープ40は、第1図の装置に取り付けられる前に試薬をしみこませておいて、以下に述べる手段でテープ40に移しえられる試

料と反応せしめるようにしてよいものである。又はその代りに、テープ40は、装置上において、試料がそれに移される前に、試薬で処理されてもよいものである。或いは、試薬は試料が移されてから適用せしめられてもよいものである。分析媒体テープを形成する物質は、吸収性の布、吸収性の紙、又はその他の吸収性物質でよい。また、このテープはプラスチックの如き非吸収性の物質で形成されてもよい。分析媒体が吸収性物質で形成される場合には、前以つて試薬をしみ込ませておくか又はあとから試薬を吸収するようにしてもよい。媒体が非吸収性の場合には、前以つて試薬を塗布しておくか、又は試料が移されてから塗布されてよいものである。

受取り媒体及び分析媒体の両者、例えば、テープ10と40とはスライズローラ46へと移動する。2箇のテープがローラによつて押圧され、吸収性部分14は向い合っている分析媒体の面48に直接接触するようになる。

ひとたびテープ10と40がローラ46を通り抜けると、

それらは、一体になつて 動区域50に移動しては
いり、そこでドラム52にしつかりと引きつけられ
作ら一体に押圧される。ローラ46とドラム52は組
み合わさつてテープ10と40を重ね合わせるための
重ね合せ手段を形成している。各バンド14は圧力
によつて締めつけられ、そしてその上の試料はベ
ッドから徐々に押し出されて分析テープ40の表面
に移される。各バンド上の圧力は一様になつてい
る。テープの進行運動を停止する毎に一定の圧
力でテープを一体に押しつけるような、前記以外
の重ね合わせ手段を用いてもよいものである。各
バンドが全く同一で全く同一量の試料を保持して
いる場合には、全く同一の予め定められた容積の
試料が各バンド14から絞り出されて分析テープ40
上に試料の一様な斑点を形成せしめる。

両テープは移動区域50から出て、テープ10はそ
れから巻き取りリール56に巻き取られる。分析テ
ープ40は処理区域58に入り、そこでテープは、ま
だ試薬で処理されていない場合は試薬で処理され、
或いはテープは洗滌されるか、加熱されるか、乾

この配置においては、テープ10が、その上にお
いて試料と試薬が混合されて反応が行われ、処理
区域58を通過して最後に分析される。試薬保持及
び供給テープ40は巻き取りリール56上に巻き取ら
れる。試料-試薬の反応が行われるテープ10は処
理区域58にはいり、そこで本発明の前記の第1形
態で述べたと同様の操作が行われる。テープ上で
起つた反応は手段60で分析される。

処理されたテープは、それが40であるにしろ10
であるにしろ、次に読み取り区域60に移動して、
そこで、例えば、光源62からの光がフィルタ64を
通過してテープを通過せしめられる。その両者を
通過した光が検出手段66を感応せしめて、それが
信号を記録手段68に送つて信号を記録せしめる。
検出手段66に伝えられる光信号は反応のタイプ及
び試薬と試験用試料との間に起つた反応の程度に
よつて変化するものである。処理されたテープは、
読み取られた後、巻き取り区域70に移動して巻き
取られる。

上記において、分与デバイスから分与された吸

特開48, 3909 (6)
集されるか又は試験されている液体試料とテープ
上の試薬との間の所望の反応を行わしめるように
処理されることが出来る。

第2図に示す分析配置の変形においては、テー
プ媒体40は、テープが移動区域50を通過するに先
立つて、テープ40は槽41を通過する時に試薬が供
給される。テープ40は、それから試薬が移し替え
られるような、例えば、それに圧力が加えられた
ときに液体を出すような吸収性物質より成るもの
である。テープ40が予め移し替えてくる試薬で処
理されていて、このテープから試薬を早すぎて移
すことのないようにして貯えられているようなも
のも本発明の範囲に入るものである。試料受取り
保持テープ媒体10上の試料受取部分14は、それに
分与された試料を試薬保持媒体40に移し替えない
ような物質で作られているものである。

テープ10及び40が移動区域50を通過してドラム52の
上に至る通路は、試薬を試料受取りテープ10へ移
し替えて試料と試薬間の測定さる可き反応を該通
のテープ上で行わせるようにするものである。

体試料を受取るための受取り細片媒体と分析細片
媒体とからなり、受取り細片媒体が試料を受取つ
た後に、分析細片媒体上に受取り媒体を重ね合わ
せるような分析装置の配置を述べた。受取り細片
媒体は間隔を置いて設けた吸収性部分を含んでい
て、それら各々に液体試料が一様に分散せしめら
れる。各吸収性部分上の液体試料は押し出されて、
その吸収性部分と直接関係する分析媒体に移し替
えられる。或いは、この代りに、試薬が分析媒体
から受取り媒体の方へ行くようにされてもよいも
のである。

上記において、本発明は、吸収性部分をその上
に有する細長く延長されたテープよりなる試料受
取り保持及び移し替え用の細片媒体に関し、又移
された試料を受取るための細長く延長されたテー
プよりなる分析細片媒体に関し説明された。然し
乍ら、第3図に示すように、これらの媒体は細長
く延長されたテープでなくてもよいものである。
第3図に示すものにおいては、受取り保持及び移
し替え媒体はカット片80よりなり、その上に吸収

性部分82を位置せしめてある。吸収性部分は、前述の吸収性部分14の如き、吸収性を有するパッドでよい。カッパ片80には止め手段84によつて分析媒体片86が付加されている。その分析媒体片は試薬を含んだ吸収性物質の薄片からなるものである。

上記の第3図に示すものは、第1図に示すような連続した媒体の適用が困難な分野において分析をする場合に特に適しているものである。例えば第3図に示すような分析試料があれば、特別な装置がなくても分析をすることができる。分析者は液体試料を吸収性部分82に飽和するまで与え、それから指で分析媒体86をパッド82に向けて押圧し、それでパッド82上の試料を分析媒体86に移し替へればよい。パッド82は液体試料が一様に分散してあるので、パッド82から分析媒体片86に移された液体試料は媒体86上の部分に一様に拡げられる。

第2図に示された変形された分析配置の如く、第3図の分析配置も変形されて試薬が片86からパッド82の方へ行くようにされてもよいものである。それに次いで、分析者は液体試料と試薬との反

応を分析する。例えば、反応によつて特別な色調を発色することがある。その色の色調又は強さは液体試料の性質によるものである。分析者は色調比較用チャートを持っていて、それで反応による色を標準色と比較して、どんな反応が示されたかを判定するか、又は特殊な光電眼み取り器を持つていてこの目的にあてはまるものである。以上の代りに、特別な色調が存在していることだけで液体試料が特別な成分を含んでいると警告することもできるものである。例えば、若し試料中の特定の酸性度水準の存在を確かめたい場合においては、分析媒体は、例えばリトマス試験紙の如く、色応答性酸性度水準測定物質を含み込ませておくこともできるし、又一定の濃度のアルカリ性物質をもしみこませておくこともできる。吸収性部分82上の試料内の酸性度水準が分析媒体86のアルカリ度を越えるような場合には、分析媒体上の色調が変化するので、それによつて予め定めておいた酸性度水準が指示される。本発明による改良された分析装置のその他の使用は当業者によつて考えるこ

とができるものである。

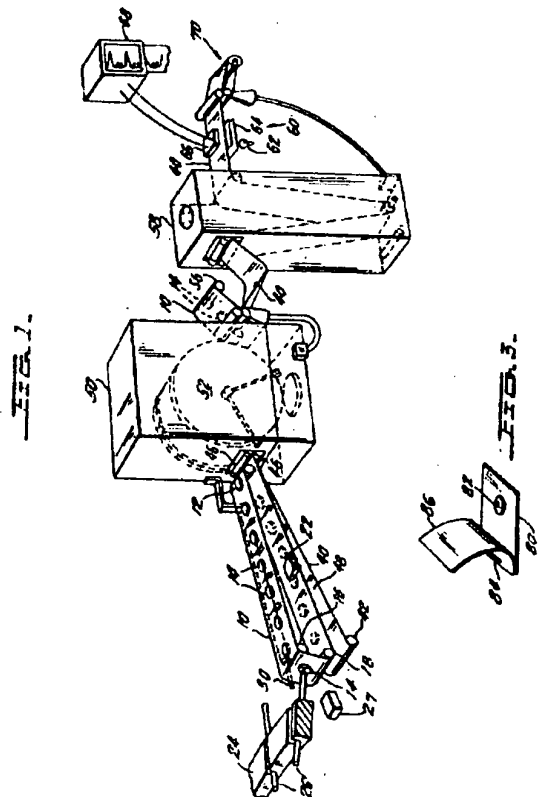
上記において、本発明は特定の実施例について説明したが当業者によつて多数の変形がなされ得るものであることは容易に理解できることである。従つて、本発明の範囲は上記の特定の実施例についての開示に制限されるものでなく、特許請求の範囲の項にのみよるものである。

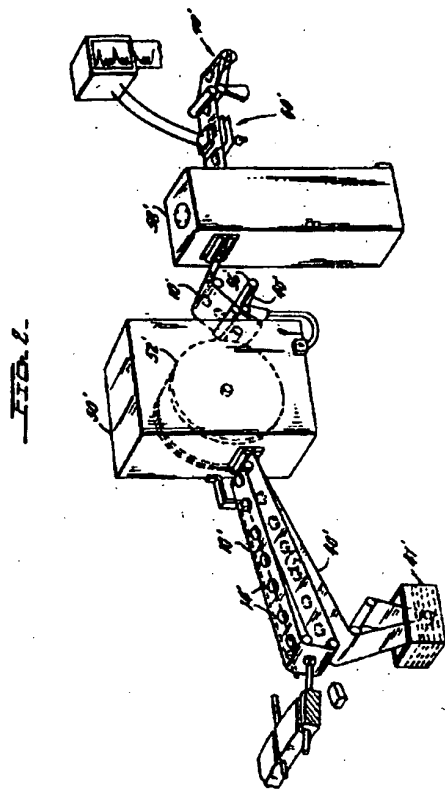
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施の一例になる、化学分析装置の一形態を示すものである。第2図は他の変形の図解図である。第3図は本発明による分析手段の別の形態を示す斜視図である。

なお図面における主要部分の説明は下記の通りである。

- 10, 10, 80.....試料受取り保持薄片媒体
- 40, 40, 86.....分析用薄片媒体
- 14, 82.....試料吸収性部分





6. 前記以外の発明者および代理人 特開 39091 (8)

(1) 発明者

住 所 アメリカ合衆国 11576 ニューヨーク州
ロズリン、シヨート・ドライブ 3

氏 名 ロウエル・エイ・クレイマン

(2) 代理人

郵便番号 100

住 所 東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号
電話 (211) 4501 ~ 3

氏 名 (1615) 弁理士 秋 元 不 二 三

手 続 補 正 書

昭和 47 年 10 月 25 日

特願 昭 46 - 73320 号

「化学分析方法と装置」

特許庁長官 殿

(特許庁審査官

殿)

補 正 の 内 容

1. 事件の表示

昭和 46 年 特 許 願 第 73320 号

2. 発明の名称

化学分析方法と装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

氏 名 (名称) サイエントیفイック・インダストリーズ
カメラ・インコーポレーテッド

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号
電話 (211) 4501 ~ 3 番

氏 名 (6222) 弁理士 秋 元 輝 雄

住 所 同 所

氏 名 (1615) 弁理士 秋 元 不 二 三

5. 補正命令の日付 (自発)

平成 47 年 10 月 25 日

6. 補正の対象

明細書

7. 補正の内容

明細書の 1 頁

1. 明細書中、第 6 頁 18 行目から 19 行目の「米国
特許第 3,261,638 号」を「米国特許第 3,261,668
号」に補正します。

以 上